

Produzione di fasci di neutroni veloci per studi di radiation hardness

Monday, 8 April 2019 17:20 (15 minutes)

La radiazione neutronica è una delle principali cause del danneggiamento di dispositivi elettronici in ambienti in cui il flusso di neutroni è significativamente elevato, come ad esempio gli acceleratori di particelle per la fisica delle alte energie. Lo studio del danno da neutroni viene generalmente effettuato irraggiando i dispositivi elettronici con fasci di protoni (e applicando opportuni fattori di correzioni) ovvero con fasci di neutroni di fluensa fino a 10^{13} - 10^{14} cm^{-2} (studi di displacement damage) o di flusso fino a 10^5 - 10^6 $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ (studi di single event effects). Le facilities per la produzione di neutroni veloci (energie dell'ordine del MeV) attualmente disponibili per questi scopi forniscono perlopiù fasci di neutroni con spettro continuo. Dal punto di vista della comprensione dei meccanismi fondamentali del danno da radiazione risulta vantaggioso disporre di fasci mono- o quasi-mono-energetici ben caratterizzati. In questo lavoro vengono discussi i risultati relativi alla produzione di neutroni presso l'acceleratore tandem dei Laboratori Nazionali del Sud (LNS) e il ciclotrone medicale dell'Università di Berna. Per entrambi gli esperimenti sono stati utilizzati fasci di protoni di opportuna energia ed intensità su bersagli di vari elementi tra cui il litio. La resa di neutroni misurata è di 10^4 n/nA/s.

Primary author: Dr CASOLARO, Pierluigi (INFN - Sezione di Napoli)

Co-authors: Dr DE LUCA, Daniela (Università di Napoli Federico II); Dr CAMPAJOLA, Luigi (Università di Napoli Federico II)

Presenter: Dr CASOLARO, Pierluigi (INFN - Sezione di Napoli)

Session Classification: Nuove Tecnologie

Track Classification: Nuove Tecnologie